Drei neue Milben (Acarina) aus Zentralspanien

von

Franz Mihelčič.

Lienz.

Im spanischen Material, das ich in den Jahren 1955/1956 in Zentralspanien gesammelt habe, stellte ich bei einer Nachuntersuchung drei Acarina fest, von denen zwei zu den Oribatiden und eine zu den Zerconiden (Mesostigmata) gehören. Ich will alle drei hier beschreiben.

1. **Zercon campestris** sp. nov.

Diese Art habe ich so benannt, weil ich sie zuerst in Casa de Campo (Braunlehmböden) bei Madrid gesehen habe. Über spätere Funde wird zuletzt berichtet.

Die Grösse: Die mir zur Bestimmung vorliegenden Exemplare hatten eine Länge von 480 μ bis 520 μ und eine Breite von 310 μ bis 330 μ. Als Typus lag mir ein Exemplar mit einer Länge von 500 μ und einer Breite von 300 μ vor.

Das *Tectum* hatte in der Mitte drei gleichlange, einfache, scharfe Spitzen (Dornen), dann etwas kaudaler je einen spitzen Dorn, dem jederseits 4-5 kurze Zähnchen folgten und nach kurzem Abstand wieder ein grösserer Zahn (Fig. 1 *b)*.

Notocephale. Die Skulptur dieses Körperteiles ist aus Resten von einer Netzzeichnung und aus Punkten (Grübchen). Die ersten sind besonders an den Rändern und im Vorderteil ausgebildet, die Grübchen aber mehr im Mittelfeld. Im hinteren Teil ist das Mittelfeld glatt. Die Borsten des Notocephale sind scharf zugespitzte Dornen. Die Randkanten sind schwach ausgebildet; ihre Borsten sind kurz (d. h. sie reichen nicht bis zum Rande der Kante) (Fig. 1 *a)*.

Notogaster ist breit gerundet und hat am Hinterrande einen kräftigen Vorsprung. Auf dem Notogaster ist keine netzartige Skulptur zu sehen, auch an den Ecken nicht. Es sind nur kleine Punkte, bzw.

Grübchen; in den rostralen Ecken und im vorderen Viertel sind diese Punkte klein und hell (wie Perlpunkte); sie sind so angebracht, dass der Beobachter den Eindruck einer Maschenzeichnung bekommt; in Wirklichkeit sind gar keine Maschen ausgebildet, weil keine Verbindungslinien bestehen.

Hinter der Linie S_2, Z_2, J_2 sind die Punkte grösser, es sind eigentlich kleine Grübchen, mit dunkler Umrandung und hellem Mittelfeld; sie gruppieren sich nicht zu irgend einer Form, sondern sind zerstreut auf dem Felde. Diese Form von Skulptur reicht bis zur Linie S_3, Z_3 und ein Stück vor J_4. Hier beginnen noch grössere Grübchen, die bis zur Linie S_4 die Rückengrubenlinie reichen. Hinter den Rückengruben und von S_4 kaudalwärts sind keine Gruben mehr, sondern nur vereinzelte Striche.

Die *Borsten* sind verschieden lang und von zwei Formen. Die Z_1, Z_2, J_1 bis J_5 und Z_5 sind alle kurz; es sind eigentlich kurze, basal dicke Dornen, die fein und scharf zugespitzt sind. Sie sind nicht alle gleich lang; jedoch ist ihr Längsunterschied so gering, dass wir ihn leicht vernachlässigen dürfen. Diese Borsten sind ganz glatt (Fig. 1 *c* und *d*).

Die Borsten der S-Reihe sind länger und ich bezeichne sie als; "lang"; auch sie sind ihrer Länge nach unter sich verschieden; jedoch sind alle merklich länger als die oben angeführten Borsten. Ebenso sind die Borsten Z_3, Z_4 und J_6 als lang zu bezeichnen. Dabei ist S_1 doppelt so lang wie Z_1, S_2 ist dreimal so lang, wie Z_1, S_3 is fast viermal so lang, wie die Vergleichsborste und S_4 ist ganz viermal so lang. Die Borste Z_3 ist ein wenig länger als S_2, Z_4 ist so lang wie S_3 und J_6 ist ein wenig länger als S_4, Z_5 ist so lang, wie S_1.

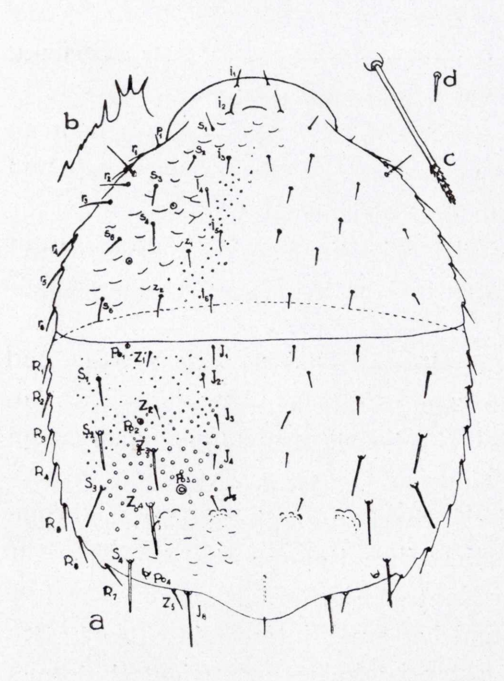


Fig. 1.—*Zercon campestris* sp. nov.; *a)* Habitus von oben; *b)* das Tectum; *c)* die langen; *d)* die kurzen Borsten.

Die Verteilung der Borsten, ihre Länge und ihr Abstand voneinander sind aus der folgenden Übersichtstabelle ersichtlich (Tabelle I).

TABELLE I: VERTEILUNG DER BORSTEN

54		18		18	
S_1	40	Z_1	22	J_1	22
58		68		38	
S_2	62	Z_2	24	J_2	24
50		72		48	
S_3	78	Z_3	65	J_3	26
56		52		45	
S_4	80	Z_4	78	J_4	28
		48		42	
		Z_5	40	J_5	28
				68	
				J_6	86

Wenn wir noch die Lage der Borsten betrachten, so sehen wir, dass die Borste S_1 fast ebenso von Z_1, wie von Z_2 entfernt steht. Sie steht gleich hoch, wie die Borste J_2. Die Borste S_2 steht fast so hoch, wie die J_3; Die Borsten S_3, Z_3 und J_3 stehen in einer Schräglinie und die Borste Z_3 in derselben Höhe wie J_4. Die Borste Z_3 ist an die Z_4 genähert und diese steht nur ein wenig kaudalwärts von J_5 und zwar ein wenig von der Aussenecke der Aussengrube nach aussen gerückt. Die Borste J_5 steht vor der Aussenecke der Innengrube.

Die Borste J_6 steht nahe an der Borste Z_5, jedoch nicht dicht an ihr. Die Z_5 kommt hinter die Mitte der Aussengrube zu stehen und die J_6 hinter den Innenrand derselben.

Die langen Borsten sind gleichmässig dick, am Ende abgestumpft und im letzten Drittel mit feinen Börstchen besetzt. Sie sind eigentlich gleichmässig dicke Stäbchen (Abb. 1 c).

Von den *Rückengruben,* von denen die Aussengruben grösser und schräg nach hinten und innen gerichtet sind, sind besonders die Muschellinien gut ausgebildet. Die beiden Gruben einer Seite stehen einander näher als die Innengruben.

Die *Pore* 3 ist gross, kräftig umrandet und steht auf der Verbindungslinie der Borsten Z_4 un J_5 und zwar nur ein wenig höher d. h. rostralwärts und nur wenig zu Z_4 näher gerückt.

Der *Hinterrand* des Notogaster ist stark ausgebuchtet. Die Postanalborste ragt mit 1/3 ihrer Länge über den Hinterrand hinaus.

Diese Art wurde in schütteren Graspolstern in Casa de Campo (Braunlehmböden bei Madrid) und bei El Bosque (in der kargen,

extrem trockenen Lubstreu von *Quercus ilex* auf extrem xerothermen Kalksteinböden-Rendsina) in Spanien festgestellt. Die ersten Fundorte liegen in Zentral die späteren (El Bosque) im Südspanien. Es dürfte sich um eine xerothermophile Art handeln.

Der Skulptur nach hat die Art etwas Gemeinsames mit *Zercon cabylus* und *Z. pustulescens* (beide von Athias-Henriot beschrieben). *Cabylus* hat jedoch am Notocephale nur Punkte, die gleichartig sind und ebenso auf dem Notogaster; *pustulescens* hat auf dem Notogaster in den vorderen Ecken auch Netzzeichnung.

Gymnodamaeus gibbus sp. nov.

Diese *Gymnodamaeus* — Art wurde in Zentralspanien und zwar in steppenartigen, xerothermen Kalksteinböden gefunden. Ich habe sie in einigen Arbeiten schon angeführt, jedoch bisher noch nicht beschrieben. Dieses möchte ich nun nachholen.

Es handelt sich um grosse, breite Exemplare, mit kreisrundem, jedoch hinten buckelartig augezogenem Notogaster. Die *Länge* der mir vorliegenden Exemplare betrug zwischen 700 μ und 800 μ und die Breite zwischen 420 μ und 500 μ. Das von mir als Typus beschriebene Exemplar hatte eine Länge von 740 μ und eine Breite von 460 μ.

Das Tier ist mit einem netzartigen Cerotegument bedeckt, das sich mit der Milchsäure leicht entfernen lässt.

Die *Farbe* des Tieres ist dunkelbraun oder kastanienbraun. Der Notogaster ist breit und kräftig umrandet.

Das Mittelfeld des *Prodorsums* ist stark gewölbt, zwischen den Bothridien ist eine seichte Einbuchtung. Das Rostrum ist durch eine Biegung des Prodorsums vor den Lamellarhaaren tiefer als der übrige Teil und fällt stark ab. Von oben gesehen sieht man, dass die Lamellarhaare am Rande eines Querwulstes stehen (Fig. *2 a)*.

Die Rostralhaare sitzen an den Seiten, ein Stück nach hinten in die Nähe der Lamellarhaare gerückt; sie sind auf niedrigen Knötchen angebracht, können aber von oben, teils wegen des Wulstes, teils, weil sie so an die Seite gerückt sind, nicht gesehen werden. Somit stehen sie ein wenig seitlich von den Lamellarhaaren und nur ein kleines Stück vor ihnen. Sie sind fein haarförmig, dünn, geschwungen und nach aussen geneigt. Sie reichen mit ihrer doppelten Länge über das Rostrum hinaus.

Die ebenso gebauten Lamellarhaare stehen auf dem erhöhten Vorderrande des Prodorsums, etwas zur Mitte gerückt, näher einander als die Rostralhaare. Auch sie stehen auf niedrigen Knötchen. Sie sind dünn, haar-und peitschenförmig geschwungen und nach vorne weisend. Sie reichen mit ihrer halben Länge über das Rostrum hinaus. Voneinander sind sie ebenso weit entfernt, wie die weit hinten stehenden Interlamellarhaare.

Die Seitenlinie des Prodorsums ist hinter den Rostralhaaren kräftig ausgebuchtet, weiter hinten gebogen und bildet vor den A. a.: (P) eine gerundete Lobe. Die Apophyse anterior (P) ist blattförmig, besitzt hinten einen schnabelartigen, vorne gerundeten, seitlich spitzen, hinten eingebuchteten Vorsprung (S_1 nach Grandjean). Ein Discidum fehlt.

Die Interlamellarhaare sind kurz, glatt, kräftig dornartig, gerade und ein wenig schräg nach vorne und innen gerichtet. Sie sind etwas länger als ihre Entfernung von den Bothridien und etwas kürzer als ihre Entfernung vom Vorderrande des Notogaster (Fig. *2 a)*.

Bothridien sind kreisförmig; schalenförmig, schräg nach aussen und aufwärts gerichtet. Sie sind um ihren Durchmesser vom Vorderrande des Notogaster entfernt. An ihrer Innenseite, und zwar dem Vorderrande zu, ist eine dünne, schwach gebogene, nach vorne weisende Leiste zu sehen: die Lamelle. Sie ist nicht länger als die Interlamellarhaare.

Die Sensilli sind lange, kaudal dicke, nach vorne sich rasch verjüngende, nach vorne gerichtete und peitschenartig geschwungene Borste. Sie erreichen nicht das Rostrumende, sonder reichen etwa bis zum Ansatz der Lamellarhaare.

Das Prodorsum zeigt nur in der Höhe von P eine S-fömig gebogene Linie, die in die Lobe S_1 übergeht.

Der *Notogaster* ist kreisrund, breit umrandet und hinten nach aussen ausgebuchtet (Buckel). Der Rand ist niedriger und der Körperteil steigt stark, so, dass er kräftig gewölbt ist; der höchste Punkt ist etwa in der Mitte; er fällt dem Rande zu ab. Am Hinterrande hat das Mittelfeld über dem oben erwähnten Buckel noch einen Vorsprung mit 4 Knoten, deren jeder je ein langes Haar trägt. Diese, wie die jederseits noch drei am Hinterrande stehenden Haare sind dünn und peitschenartig geschwungen. Die vier auf dem kleineren Buckel stehenden sind nicht die längsten, sondern das erste neben ihnen, am

Hinterrande stehende. Sie nehmen nach vorne an Länge ab (Figur 2 *a*).

Im ganzen ist der Notogaster ohne Schmutz, und glatt, d. h. ohne besondere Skulptur.

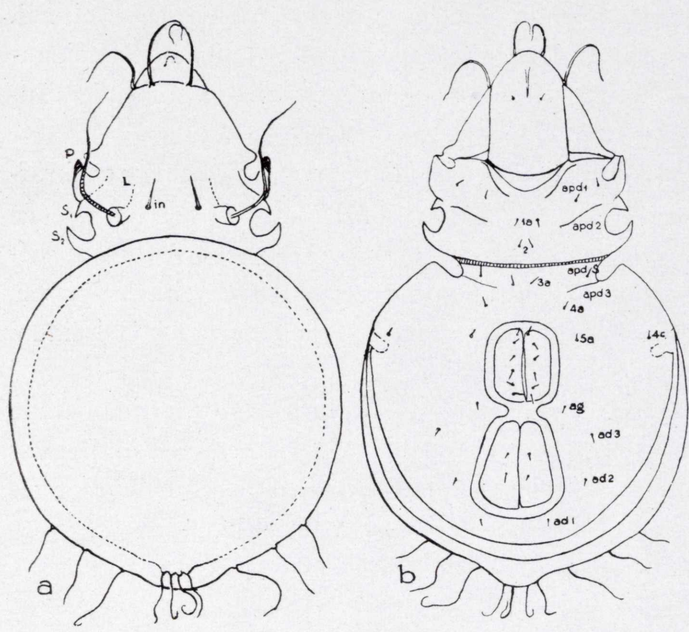


Fig. 2.—*Gymnodamaeus gibbus* sp. nov.; *a)* Habitus von oben; *b)* Habitus von unten.

Ventral: zur Ventralseite wäre folgendes zu bemerken:

a) Die Apodemata 2, und 3 sind kurz, aber gut sklerotisiert; das Apodema sejugal ist breit und durchgeführt. Das Apodema 4 fehlt.

b) Die Genital-und Analöffnung sind ein wenig voneinander entfernt; es besteht aber keine Verbindung zwischen ihnen (pont anogenital, wie es Grandjean nennt) (Fig. 2 *b*).

c) Alle Ventralborsten sind kurz und fein. (So weit ich sie sehen konnte, habe ich sie abgebildet.)

Die *Beine* besitzen keine Gelenkkapseln (crispin Grandjeans's); sie sind lang (1 und 4 sind länger als der Körper) und dünn; nur die Femora sind kräftig angeschwollen.

Grandjean schreibt (1954) für *Gymnodamaeus,* dass sie keulenförmig verdickte Sensilli haben; das gilt für die neue Art nicht. Hier ist des Sensillus eine peitschenförmig geschwungene, sich nach vorne verjüngende Borste.

M. E. ist die Art leicht von den übrigen *Gymnodamaeus*-Arten auseinander zu halten: schon die Form der Sensilli, der stark gewölbte Notogaster, und die zwei Buckel (Vorwölbungen des Notogaster am Hinterrrande) dürften dazu genügen.

Diese Art wurde in extrem xerothermen, steppenartigen Kalk-

steinböden Zentralspaniens um Chinchón (Perales de Tajuña) und später auch bei Valdemoro, Cienpozuelos, Aranjuez, bei El Bosque, Columera und in Extremadura (Cáceres) festgestellt.

Scheloribates elongatus sp. nov.

Bei dieser Art handelt es sich um schmale Tiere, deren Länge zwischen 350 μ und 400 μ und die Breite zwischen 150 μ un 180 μ beträgt. Die Tiere sind also mehr als doppelt so lang als breit. Die Farbe ist hellgelb; die Kutikula ist schwach sklerotisiert.

Das *Rostrum* ist schmal, abgesetzt und vorne gerundet. Die Rostralhaare sind zuerst nach aussen und dann nach innen gebogen, so, dass sie sich mit ihren Enden fast berühren; sie sind schwach beborstet.

Die *Lamellen* sind sehr schmal, kaum so breit, wie die Ansatzstellen der Lamellarhaare; sie reichen ein wenig über die halbe Länge des Prodorsums hinaus. Am Bothridium sind sie breiter, verschmälern sich aber plötzlich (Fig. 3 *a*).

Die Lamellarhaare sind lang, zuerst nach innen und dann nach aussen geboden; sie reichen mit 1/5 ihrer Länge über das Rostrumende hinaus. Auch sie sind fein beborstet.

Die Interlamellarhaare sind kurz und erreichen die Spitze der Lamellen; sie reichen aber nicht über sie hinaus. Sie stehen fast ebensoweit von den Lamellen, wie vom Vorderrand des Notogaster entfernt. Sie sind nur schwach nach aussen gebogen.

Die Bothridien sind vom Vorderrand des Notogaster verdeckt; es ist nur ihr Aussenrand zu sehen. Der Sensillus hat einen dünnen, bald nach dem Austritt aus dem Bothridium fast rechtwinklig gebogenen Stiel, der einen fast ebenso langen spindelförmigen, mit spärlichen Zäckchen besetzten Kopf trägt. Dieser ist scharf, aber kurz zugespitzt (Fig. 3 *a*).

Der Vorderrand des Notogaster ist kräftig vorgeschoben und flieht an den Schultern stark nach hinten; dieser Vorderrand geht in die Pteromorphen über, die nur an den Schultern kaum eingebuchtet sind, ihre Vorderlinie jedoch eine Verlängerung des Vorderrandes des Notogaster ist.

Die Pteromorphen sind lang und schmal; sie reichen mit ihrem Hinterende fast bis zur halben Länge des Notogaster, treten aber nicht

über den breitesten Rand hinaus; dieser ist dicht hinter den Pteromorphen. Ihre Aussenlinie läuft bogig nach vorne.

Der Notogaster ist länglich, eliptisch, schmal und glatt; nur am Rande sind helle Flecke zu sehen (Fig. 3 *a*).

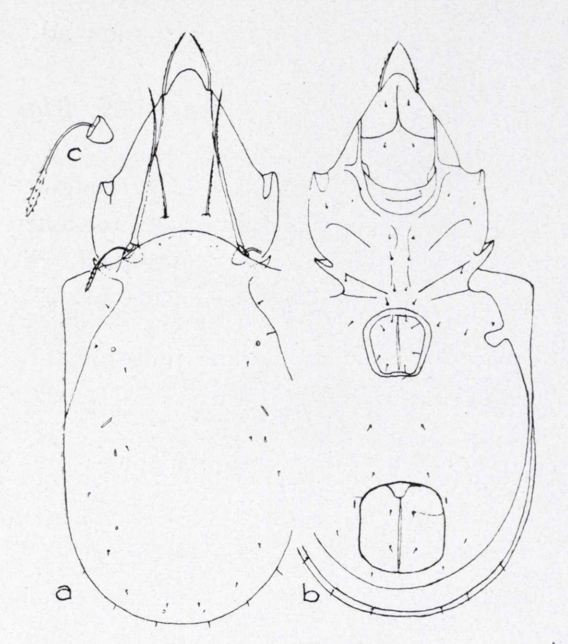


Fig. 3.—*Scheloribates elongatus* sp. nov.; *a)* Habitus von oben; *b)* Habitus von unten; *c)* Sensillus.

Die Rückenborsten sind winzig; sie sind nur von der Seite her sichtbar. Besser kann man die Ansatzstellen der Borsten unterscheiden.

Von Fissuren habe ich vier Paare gesehen. Alle sind kräftig umrandet und in ihrer Grösse und Gestalt verschieden. Die Fissura adalaris ist grösser als die übrigen und rund; die 2. (d. i. die erste mesonotica) ist kleiner und bisquittförmig (d. h. in der Mitte eingeschnürt); die 3. (oder die zweite mesotica) ist kleiner als adalaris und rundlich; die 4. ist der dritten in Grösse und Form gleich. Die Schlitzpore ist mandelförmig, d. h. kurz und breit, nur an den Enden schmal.

An der Ventralfläche können wir Folgendes feststellen: Camerostom hat keine Besonderheiten; die Apodemata sind sehr schwach ausgebildet; sie sind fast linienartig (d. h. sehr schmale Leisten). Das Apodema I hört bald auf und lässt einen breiten Raum zwischen den Gabeln frei; das Apodema II ist ebenso kurz und erreicht den Sternalteil nicht; das Apodema sejugal läuft als schmale un schwach sklerotisierte Leiste durch; das Apodema III ist kurz und erreicht die Umrandung der Genitalöffnung nicht; das Apodema IV ist nicht ausgebildet (Abb. 3 *b*).

Auch die Ventralborsten sind kurz, so, dass wir sie nur bei starker Vergrösserung sehen können. Wir sehen aber ihre Ansatzstellen auch bei schwacher Vergrösserung gut. So konnte ich folgende Borsten feststellen:

1 a, 1 b und 1 c, 2, 3 a, 3 b, 4 a, 4 b, 4 c. Die übrigen konnte ich auch von der Seitenlage aus nicht sehen.

Die Genitaldeckelborsten sind vier (zwei dem Vorderrand, zwei dem Hinterrand genähert). Auch sie sind winzig. Die Borsten ag stehen in der Mitte zwischen der Genital-und der Analöffnung; ad 3 steht vor der Analöffnung.

Diese Art ist vielleicht der von Berlese beschriebenen *S. frigidus* ähnlich; diese hat aber einen dicken Sensillus.

Die neue Art stammt aus xerothermen Gegend in Extremadura (Cáceres) (Spanien) und wurde in der kargen Streu von verschiedenen Pflanzen auf Rotlehm (Silurkalk) von Dr. Klinge gesammelt. Sie dürfte dem extrem xerothermophilen Typus angehören.

Literatur.

Zercon:

C. Athias-Henriot.
1961. Mésostigmates édaphyques méditterranéens. *Acarologia* 3.

Grandjean, F.
1960. *Damacus arverensis* n. sp., *Acarologia* 2.

Mihelčič, F.
1960. Einige *Zercon*-Arten aus Spanien. Z. A. 164.

Sellnick, M.
1958. Die Familie *Zerconidae* Berlese. *Acta Zool. Akad. Scien. Hung.* 3.

Oribatei:

Berlese, A.
1908. Elenco di generi e specie nuove di Acari. Redia 5.
1910. Acari nuovi V-VI. Redia. Bd. 6.

Grandjean, F.
1954. Observations sur les Oribates (28e série). *Bull. Museum.* Bd. 24.

Mihelčič, F.
1956. Oribatiden Südeuropas, V. Z. A., Bd. 157.
1957. Oribatiden Südeuropas, VIII. Z. A., Bd. 159.

Sellnick, M.
1931. Hornmilben (Oribatei). Die Tierwelt Mitteleuropas, Bd. 4.

Willmann, C.
1929. Moosmilben oder Oribatiden (Oribatei). Tierwelt Deutschlands, Bd. 22.

